

# 2024-2030年中国第五代移动通信技术(5G)行业发展趋势与未来发展趋势报告

## 报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

[www.cction.com](http://www.cction.com)

## 一、报告报价

《2024-2030年中国第五代移动通信技术(5G)行业发展趋势与未来发展趋势报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.cction.com/report/202310/414119.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、说明、目录、图表目录

移动通信自20世纪80年代诞生以来，经过三十多年的爆发式增长，已成为连接人类社会的基础信息网络。移动通信的发展不仅深刻改变了人们的生活方式，而且已成为推动国民经济发展、提升社会信息化水平的重要引擎。随着4G进入规模商用阶段，面向2020年及未来的第五代移动通信（5G）已成为全球研发热点。

5G是面向2020年以后移动通信需求而发展的新一代移动通信系统。根据移动通信的发展规律，5G将具有超高的频谱利用率和能效，在传输速率和资源利用率等方面较4G移动通信提高一个量级或更高，其无线覆盖性能、传输时延、系统安全和用户体验也将得到显著的提高。

2021年，5G投资额达1849亿元，占全部投资的45.6%，占比较上年提高8.9个百分点。2021年，全国移动通信基站总数达996万个，全年净增65万个。其中4G基站达590万个，5G基站为142.5万个，全年新建5G基站超65万个。2022年1-9月，我国电信固定资产投资规模达到2948.7亿元，同比增长7.3%，5G投资规模达到1390.9亿元，建设投资规模整体处于较高区间，为疫情下通信制造业、互联网和软件服务业等上下游企业创造更多新增量。截至2022年10月末，5G基站总数达225万个，比上年末净增82.5万个，占移动基站总数的20.9%，占比较上年末提升6.6个百分点。

2019年6月6日，工业和信息化部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电四家企业发放了5G商用牌照，标志着我国5G正式进入商用推广发展新阶段。2020年3月24日，工信部发布工业和信息化部关于推动5G加快发展的通知。通知指出，适时发布部分5G毫米波频段频率使用规划，为5G毫米波技术商用做好储备。2020年4月1日，工信部发布通知，调整700MHz频段频率的使用规划，正式将其用于5G通信。现在将700MHz频段规划用于移动通信系统，为5G发展提供宝贵的低频段频谱资源，可推动5G高、中、低频段协同发展。2020年7月，国际标准组织3GPP宣布R16标准冻结，标志着5G第一个演进版本标准完成。

2021年7月，十部门印发《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》的通知。通知提出：到2023年，我国5G应用发展水平显著提升，综合实力持续增强。打造IT（信息技术）、CT（通信技术）、OT（运营技术）深度融合新生态，实现重点领域5G应用深度和广度双突破，构建技术产业和标准体系双支柱，网络、平台、安全等基础能力进一步提升，5G应用“扬帆远航”的局面逐步形成。2021年11月，工业和信息化部印发《“十四五”信息通信行业发展规划》（以下简称《规划》）。根据《规划》，“十四五”时期，我国力争每万人拥有5G基站数达26个，实现城市和乡镇全面覆盖、行政村基本覆盖、重点应用场景深度覆盖，其中行政村5G通达率预计达到80%。中央网络安全和信息化委员会2021年12月印发《“十四五”国家信息化规划》（简称《规划》），对我

国“十四五”时期信息化发展作出部署安排。《规划》在5G创新应用工程中提出了具体的要求，培育5G技术应用生态。加快“5G+工业互联网”的融合创新发展和先导应用，推进5G在能源、交通运输、医疗、邮政快递等垂直行业开发利用与应用推广。2022年8月，工业和信息化部印发《5G全连接工厂建设指南》，提出“十四五”时期，主要面向原材料、装备、消费品、电子等制造业各行业以及采矿、港口、电力等重点行业领域，推动万家企业开展5G全连接工厂建设，建成1000个分类分级、特色鲜明的工厂，打造100个标杆工厂，推动5G融合应用纵深发展。2022年8月22日，工业和信息化部、发展改革委、财政部、生态环境部、住房和城乡建设部、国资委、能源局等七部门联合发布《信息通信行业绿色低碳发展行动计划(2022-2025年)》，计划最终实现到2025年，全国新建大型、超大型数据中心电能利用效率(PUE)降到1.3以下，5G基站能效提升20%以上，改建核心机房PUE降到1.5以下。

投资前景层面来看，全球移动通信系统协会（GSMA）移动智库预计，到2025年，5G将占全球连接的20%，在发达的亚洲、北美和欧洲的普及率尤其强劲。为支持该增长，预计2020年至2025年全球运营商将在移动资本支出上投资约1.1万亿美元，其中约80%将用于5G网络。国内方面。根据中国信通院预测，到2025年5G网络建设投资累计将达到1.2万亿元。

中企顾问网发布的《2024-2030年中国第五代移动通信技术(5G)行业发展趋势与未来发展趋势报告》共十九章。首先介绍了5G产业的相关概念；其次分析了国际5G产业发展状况和中国5G产业发展环境；然后对中国5G产业链、中国5G产业发展现状、中国5G产业区域发展、5G商业化市场热点、5G无线技术、5G承载网络架构进行深入分析；随后报告重点分析了5G专网及5G终端设备，并对5G网络安全和5G网联自动驾驶进行分析；最后，深入分析了国内外5G重要企业经营状况、5G投资建设案例、6G产业未来发展，并对5G产业的投资价值进行了评估同时对发展前景及趋势进行了预测。

本研究报告数据主要来自于国家统计局、国际电信联盟、中国国家工业和信息化部、中国通信研究院、中企顾问网、中企顾问网市场调查中心以及国内外重点刊物等渠道，数据权威、详实、丰富，同时通过专业的分析预测模型，对行业核心发展指标进行科学地预测。您或贵单位若想对5G产业有一个系统深入的了解、或者想投资5G市场，本报告将是您不可或缺的重要参考工具。

报告目录：

## 第一章 5G通信相关概述

### 1.1 移动通信技术介绍

#### 1.1.1 国际移动通信技术阶段

- 1.1.2 国内移动通信技术演进
- 1.1.3 现代移动通信技术特点
- 1.1.4 移动通信技术发展趋势
- 1.2 5G基本介绍
  - 1.2.1 行业定义
  - 1.2.2 性能指标
  - 1.2.3 关键技术
  - 1.2.4 技术特点
  - 1.2.5 商业模式
  - 1.2.6 对相关产业的影响

## 第二章 2021-2023年国际5G产业发展进展及战略部署

- 2.1 2021-2023年国际5G技术发展分析
  - 2.1.1 全球5G建设进展
  - 2.1.2 全球5G基站建设
  - 2.1.3 全球5G用户规模
  - 2.1.4 全球5G终端设备
  - 2.1.5 全球5G频谱分析
  - 2.1.6 全球5G竞争格局
  - 2.1.7 全球5G发展热点
  - 2.1.8 国际5G标准进展
  - 2.1.9 5G经济贡献预测
- 2.2 2021-2023年欧洲5G产业发展分析
  - 2.2.1 欧盟5G安全政策
  - 2.2.2 欧盟5G建设状况
  - 2.2.3 5G网络安全标准
  - 2.2.4 欧盟5G发展路线
  - 2.2.5 欧盟5G资金投入
  - 2.2.6 欧洲5G发展压力
  - 2.2.7 英国5G战略
  - 2.2.8 德国5G建设
  - 2.2.9 法国5G建设

- 2.2.10 瑞士5G部署
- 2.2.11 意大利5G建设
- 2.2.12 西班牙5G部署
- 2.3 2021-2023年美洲5G产业发展分析
  - 2.3.1 美国5G战略计划
  - 2.3.2 美国5G产业进展
  - 2.3.3 美国5G应用状况
  - 2.3.4 5G技术推进情况
  - 2.3.5 美国5G发展建议
  - 2.3.6 美国5G供应链情况
  - 2.3.7 加拿大5G产业发展
- 2.4 2021-2023年亚洲5G产业发展分析
  - 2.4.1 日本5G发展分析
  - 2.4.2 韩国5G产业现状
  - 2.4.3 泰国5G产业部署
  - 2.4.4 越南5G发展情况
  - 2.4.5 印度5G产业发展

### 第三章 2021-2023年中国5G产业发展环境分析

- 3.1 政策环境
  - 3.1.1 政策推进历程
  - 3.1.2 国家层面政策
  - 3.1.3 区域层面政策
  - 3.1.4 服务质量政策
  - 3.1.5 产业推动政策
  - 3.1.6 产业指导意见
  - 3.1.7 产业行动计划
- 3.2 经济环境
  - 3.2.1 宏观经济概况
  - 3.2.2 对外经济分析
  - 3.2.3 固定资产投资
  - 3.2.4 工业运行情况

- 3.2.5 宏观经济展望
- 3.3 社会环境
  - 3.3.1 人口数量规模
  - 3.3.2 居民消费结构
  - 3.3.3 互联网普及程度
  - 3.3.4 互联网经济发展
- 3.4 技术环境
  - 3.4.1 技术研发专利状况
  - 3.4.2 技术创新能力情况
  - 3.4.3 信息技术创新能力
  - 3.4.4 电子信息产业增速
  - 3.4.5 R&D研发经费投入
- 3.5 行业环境
  - 3.5.1 电信行业总体情况
  - 3.5.2 电信用户发展情况
  - 3.5.3 电信业务使用情况
  - 3.5.4 通信能力发展情况
  - 3.5.5 地区宽带接入情况

## 第四章 2021-2023年中国5G产业链主要环节分析

- 4.1 5G产业链相关介绍
  - 4.1.1 5G产业链结构
  - 4.1.2 5G产业架构体系
  - 4.1.3 5G产业链建设期
  - 4.1.4 5G产业链应用期
- 4.2 5G上游基础元器件市场分析
  - 4.2.1 芯片市场分析
  - 4.2.2 光器件市场分析
  - 4.2.3 射频器件市场分析
  - 4.2.4 印制电路板市场分析
- 4.3 5G中游基础建设市场分析
  - 4.3.1 移动通信基站概述

- 4.3.2 移动通信基站总数
- 4.3.3 基站设备产量规模
- 4.3.4 光纤光缆市场分析
- 4.4 5G下游应用市场分析
  - 4.4.1 移动互联网发展现状
  - 4.4.2 工业互联网应用案例
  - 4.4.3 物流仓储应用领域
  - 4.4.4 智能电网应用领域
  - 4.4.5 智慧港口应用领域

## 第五章 2021-2023年中国5G产业发展深度分析

- 5.1 中国5G产业发展综述
  - 5.1.1 5G行业发展历程
  - 5.1.2 5G行业发展态势
  - 5.1.3 5G网络安全技术
  - 5.1.4 5G产业架构体系
  - 5.1.5 5G+工业互联网
  - 5.1.6 5G专网终端分析
- 5.2 中国5G产业发展需求分析
  - 5.2.1 业务需求
  - 5.2.2 用户需求
  - 5.2.3 效率需求
  - 5.2.4 可持续发展
- 5.3 中国5G产业竞争分析
  - 5.3.1 技术标准竞争
  - 5.3.2 5G商用竞争
  - 5.3.3 5G芯片竞争
  - 5.3.4 5G运营商竞争
- 5.4 中国5G产业发展问题及建议分析
  - 5.4.1 5G终端产业发展问题
  - 5.4.2 5G+工业互联网问题
  - 5.4.3 5G网络建设方面建议



5.4.4 5G融合发展方面建议

5.4.5 5G+工业互联网建议

## 第六章 2021-2023年中国5G产业区域发展分析

### 6.1 北京市

6.1.1 5G产业发展现状

6.1.2 5G相关利好政策

6.1.3 5G产业发展动态

6.1.4 5G产业发展规划

### 6.2 上海市

6.2.1 5G产业发展状况

6.2.2 浦东金桥5G现状

6.2.3 5G应用行动计划

6.2.4 乡村5G发展规划

6.2.5 水稻示范区5G应用

6.2.6 5G+AI智慧医院建设

### 6.3 广东省

6.3.1 5G产业发展现状

6.3.2 5G相关利好政策

6.3.3 5G产业应用情况

6.3.4 5G智慧乡镇建设

6.3.5 深圳5G产业状况

### 6.4 河北省

6.4.1 5G产业发展现状

6.4.2 5G发展实施方案

6.4.3 5G互联互通协议

6.4.4 5G应用行动计划

6.4.5 5G示范区建设规划

### 6.5 辽宁省

6.5.1 5G产业发展现状

6.5.2 5G基站监测力度

6.5.3 5G+工业互联网

#### 6.5.4 5G产业发展规划

### 6.6 其他地区

#### 6.6.1 浙江省

#### 6.6.2 福建省

#### 6.6.3 广西省

#### 6.6.4 湖南省

## 第七章 2021-2023年中国5G商业应用热点领域分析

### 7.1 5G+医疗商业化发展分析

#### 7.1.1 5G+医疗应用价值

#### 7.1.2 5G+医疗应用现状

#### 7.1.3 5G+医疗应用场景

#### 7.1.4 5G+医疗产业构成

#### 7.1.5 5G+医疗典型应用

#### 7.1.6 5G+医疗区域布局

#### 7.1.7 5G+医疗发展建议

#### 7.1.8 5G+医疗应用前景

### 7.2 5G+金融产业发展分析

#### 7.2.1 5G+金融应用背景

#### 7.2.2 5G+金融应用现状

#### 7.2.3 5G+证券应用场景

#### 7.2.4 5G+保险应用场景

#### 7.2.5 5G+银行应用建设

#### 7.2.6 5G+移动金融应用

#### 7.2.7 5G+金融应用问题

#### 7.2.8 5G+金融应用对策

### 7.3 5G+教育产业发展分析

#### 7.3.1 5G+教育应用价值

#### 7.3.2 5G+教育应用优势

#### 7.3.3 5G+教育应用场景

#### 7.3.4 5G+教育应用困境

#### 7.3.5 5G+教育应用格局

- 7.3.6 5G+智慧教育前景
- 7.4 5G+物联网产业发展分析
  - 7.4.1 物联网产业链
  - 7.4.2 物联网支出规模
  - 7.4.3 物联网发展态势
  - 7.4.4 5G时代物联网通信
  - 7.4.5 5G物联网技术应用
  - 7.4.6 5G物联网应用布局
  - 7.4.7 5G物联网芯片发展
- 7.5 5G+超高清产业发展分析
  - 7.5.1 超高清产业发展现状
  - 7.5.2 5G+超高清应用背景
  - 7.5.3 5G+超高清应用现状
  - 7.5.4 5G+超高清典型应用
  - 7.5.5 5G+超高清应用困境
  - 7.5.6 5G+超高清应用前景
  - 7.5.7 5G+超高清应用预测
- 7.6 5G+虚拟（增强）现实产业发展分析
  - 7.6.1 5G+虚拟（增强）现实应用价值
  - 7.6.2 5G+虚拟（增强）现实典型应用
  - 7.6.3 5G+虚拟（增强）现实应用困境
  - 7.6.4 5G+虚拟（增强）现实应用机遇
  - 7.6.5 5G+虚拟（增强）现实应用预测

## 第八章 2021-2023年5G无线技术分析

- 8.1 大规模天线阵列
  - 8.1.1 大规模天线阵列技术需求
  - 8.1.2 大规模天线阵列基本原理
  - 8.1.3 大规模天线阵列技术优势
  - 8.1.4 大规模天线阵列基本架构
  - 8.1.5 大规模天线阵列应用形式
  - 8.1.6 大规模天线阵列应用技术

### 8.1.7 大规模天线阵列发展方向

## 8.2 超密集网络技术

### 8.2.1 超密集网络概述

### 8.2.2 超密集网络应用场景

### 8.2.3 超密集网络简单模型

### 8.2.4 超密集网络关键技术

## 8.3 新型多址技术

### 8.3.1 新型多址技术概述

### 8.3.2 新型多址技术演进

### 8.3.3 新型多址技术特点

### 8.3.4 新型多址技术需求

### 8.3.5 新型多址关键技术

### 8.3.6 新型多址技术挑战

### 8.3.7 新型多址技术方案

## 8.4 新型多载波技术

### 8.4.1 新型多载波技术概述

### 8.4.2 新型多载波技术需求

### 8.4.3 新型多载波关键技术

### 8.4.4 新型多载波技术应用

## 8.5 频谱共享技术

### 8.5.1 多运营商频谱共享

### 8.5.2 运营商内频谱共享

### 8.5.3 频谱共享关键技术

### 8.5.4 频谱共享面临的挑战

### 8.5.5 频谱共享的技术策略

### 8.5.6 动态频谱共享技术方向

### 8.5.7 5G网络频谱共享趋势

## 第九章 2021-2023年5G承载网络架构分析

### 9.1 5G承载网络总体架构综述

#### 9.1.1 5G承载网络总体概述

#### 9.1.2 5G承载网络特点分析

- 9.1.3 5G承载网络部署方式
- 9.1.4 5G承载网络总体架构
- 9.1.5 5G承载网络架构关键
- 9.1.6 5G承载网络关键技术
- 9.2 5G承载光模块技术分析
  - 9.2.1 5G承载光模块应用场景
  - 9.2.2 5G承载光模块发展现状
  - 9.2.3 前传光模块关键技术方案
  - 9.2.4 中回传光模块关键技术方案
- 9.3 5G承载转发面架构及技术分析
  - 9.3.1 5G承载转发面架构
  - 9.3.2 5G前传技术分析
  - 9.3.3 5G中回传技术分析
  - 9.3.4 面向移动承载优化技术
  - 9.3.5 IP RAN&光层技术方案
  - 9.3.6 5G承载网络转发面发展建议
- 9.4 5G承载协同管控架构及技术分析
  - 9.4.1 5G承载网络管控需求
  - 9.4.2 5G承载网络管控架构
  - 9.4.3 5G承载网络管控关键技术
  - 9.4.4 5G承载网络管控发展建议
- 9.5 5G承载同步网架构及技术分析
  - 9.5.1 5G承载同步需求分析
  - 9.5.2 5G同步网通用组网架构
  - 9.5.3 5G同步网关键技术分析
  - 9.5.4 5G同步网发展对策建议
  - 9.5.5 5G同步网发展前景展望
- 9.6 中国5G承载产业技术发展趋势
  - 9.6.1 光纤光缆基础设施趋势
  - 9.6.2 5G光模块和芯片趋势
  - 9.6.3 5G承载网络设备趋势
  - 9.6.4 5G承载网络技术趋势

## 第十章 2021-2023年中国5G产业专网分析

### 10.1 5G专网发展状况

#### 10.1.1 5G专网背景及需求

#### 10.1.2 5G专网发展的特征

#### 10.1.3 5G专网与MEC融合

#### 10.1.4 5G专网的终端分析

#### 10.1.5 5G专网的发展机遇

#### 10.1.6 5G专网的发展策略

### 10.2 虚拟专网网络架构分析

#### 10.2.1 虚拟专网研究背景

#### 10.2.2 网络架构设计原则

#### 10.2.3 虚拟专网网络架构

#### 10.2.4 虚拟专网典型案例

### 10.3 5G垂直行业专网分析

#### 10.3.1 垂直行业承载需求分析

#### 10.3.2 垂直行业专网架构设计

#### 10.3.3 垂直行业专网能力定制

#### 10.3.4 垂直行业专网部署要点

### 10.4 5G电力虚拟专网安全分析

#### 10.4.1 5G电力虚拟专网安全需求分析

#### 10.4.2 5G电力虚拟专网安全参考模型

#### 10.4.3 5G电力虚拟专网安全参考方案

#### 10.4.4 5G电力虚拟专网安全应用分析

### 10.5 5G+智慧矿山专网分析

#### 10.5.1 5G+智慧矿山需求分析

#### 10.5.2 5G+智慧矿山应用场景

#### 10.5.3 5G+智慧矿山案例分析

#### 10.5.4 5G+智慧矿山培训基地

#### 10.5.5 5G+智慧矿山发展动态

## 第十一章 2021-2023年中国5G产业终端设备分析

- 11.1 5G终端产业发展状况
  - 11.1.1 5G终端产业发展现状
  - 11.1.2 5G终端产业对策建议
  - 11.1.3 5G终端产业发展问题
  - 11.1.4 5G终端产业未来预测
- 11.2 5G终端设备发展形势
  - 11.2.1 5G终端生态商用比例
  - 11.2.2 5G手机品牌格局巩固
  - 11.2.3 5G终端芯片需求旺盛
  - 11.2.4 5G终端垂直领域应用
- 11.3 手机行业发展分析
  - 11.3.1 全球手机发展情况
  - 11.3.2 全球手机市场份额
  - 11.3.3 中国手机市场出货量
  - 11.3.4 国产品牌手机出货量
  - 11.3.5 国内智能手机出货量
  - 11.3.6 国内上市新机型数量
- 11.4 平板电脑行业发展分析
  - 11.4.1 全球平板电脑出货量
  - 11.4.2 中国平板电脑出货量
  - 11.4.3 中国平板电脑的均价
- 11.5 可穿戴设备行业发展分析
  - 11.5.1 可穿戴设备定义
  - 11.5.2 全球市场规模
  - 11.5.3 中国市场规模
  - 11.5.4 区域竞争格局
  - 11.5.5 未来发展趋势

## 第十二章 2021-2023年中国5G产业网络安全分析

- 12.1 5G网络安全政策与标准现状
  - 12.1.1 美国网络安全政策
  - 12.1.2 欧盟网络安全政策

- 12.1.3 中国网络安全政策
- 12.1.4 国外标准化情况
- 12.1.5 国内标准化情况
- 12.2 5G网络安全风险分析
  - 12.2.1 终端安全风险
  - 12.2.2 数据安全风险
  - 12.2.3 通信网络安全风险
  - 12.2.4 行业应用安全风险
  - 12.2.5 网络运维安全风险
  - 12.2.6 IT化网络设施安全风险
- 12.3 5G网络安全标准框架深度分析
  - 12.3.1 5G网络安全的总体原则
  - 12.3.2 5G网络安全标准化需求
  - 12.3.3 5G网络安全的标准框架
  - 12.3.4 5G网络安全标准化建议
- 12.4 华为5G安全解决方案
  - 12.4.1 接入网安全措施
  - 12.4.2 核心网安全保障
  - 12.4.3 高韧性网络部署
  - 12.4.4 隐私的保护措施

### 第十三章 2021-2023年中国5G产业网联自动驾驶分析

- 13.1 网联自动驾驶的需求及典型应用
  - 13.1.1 网联自动驾驶的内涵
  - 13.1.2 单车智能自动驾驶现状
  - 13.1.3 单车智能自动驾驶的需求
  - 13.1.4 网联自动驾驶的典型应用
- 13.2 网联自动驾驶的协同发展现状及展望
  - 13.2.1 发达地区或国家的布局
  - 13.2.2 中国协同发展的环境
  - 13.2.3 网联自动驾驶的挑战
  - 13.2.4 网联自动驾驶的展望



### 13.3 国家智能网联汽车（上海）试点示范区

#### 13.3.1 全方位谋划道路测试起势

#### 13.3.2 全要素评价道路测试态势

#### 13.3.3 全视角展望道路测试趋势

### 13.4 国家智能网联汽车（武汉）试点示范区

#### 13.4.1 示范区项目介绍

#### 13.4.2 车路协同解决方案

#### 13.4.3 二期5G专网分析

#### 13.4.4 三期建设进度分析

## 第十四章 2021-2023年5G产业国际重点企业经营状况

### 14.1 爱立信电信公司

#### 14.1.1 企业发展概况

#### 14.1.2 5G发展现状

#### 14.1.3 2021年企业经营状况分析

#### 14.1.4 2022年企业经营状况分析

#### 14.1.5 2023年企业经营状况分析

### 14.2 澳电讯公司（Telstra）

#### 14.2.1 企业发展概况

#### 14.2.2 5G技术进展

#### 14.2.3 5G战略布局

#### 14.2.4 2021财年企业经营状况分析

#### 14.2.5 2022财年企业经营状况分析

#### 14.2.6 2023财年企业经营状况分析

### 14.3 三星电子（Samsung Electronics）

#### 14.3.1 企业发展概况

#### 14.3.2 5G技术进展

#### 14.3.3 5G布局动态

#### 14.3.4 2021年企业经营状况分析

#### 14.3.5 2022年企业经营状况分析

#### 14.3.6 2023年企业经营状况分析

### 14.4 高通（QUALCOMM, Inc.）

- 14.4.1 企业发展概况
- 14.4.2 5G技术进展
- 14.4.3 5G布局动态
- 14.4.4 2021财年企业经营状况分析
- 14.4.5 2022财年企业经营状况分析
- 14.4.6 2023财年企业经营状况分析
- 14.5 诺基亚 ( Nokia Corporation )
  - 14.5.1 企业发展概况
  - 14.5.2 5G技术进展
  - 14.5.3 5G战略布局
  - 14.5.4 5G合作动态
  - 14.5.5 2021年企业经营状况分析
  - 14.5.6 2022年企业经营状况分析
  - 14.5.7 2023年企业经营状况分析
- 14.6 SK电讯 ( SK telecom )
  - 14.6.1 企业发展概况
  - 14.6.2 5G技术进展
  - 14.6.3 5G合作动态
  - 14.6.4 2021年企业经营状况分析
  - 14.6.5 2022年企业经营状况分析
  - 14.6.6 2023年企业经营状况分析
- 14.7 威讯通信公司 ( Verizon Communications )
  - 14.7.1 企业发展概况
  - 14.7.2 5G发展布局
  - 14.7.3 5G技术进展
  - 14.7.4 5G合作动态
  - 14.7.5 2021年企业经营状况分析
  - 14.7.6 2022年企业经营状况分析
  - 14.7.7 2023年企业经营状况分析

## 第十五章 2020-2023年5G产业国内重点企业经营状况

### 15.1 中国联合网络通信股份有限公司

- 15.1.1 企业发展概况
- 15.1.2 经营效益分析
- 15.1.3 业务经营分析
- 15.1.4 财务状况分析
- 15.1.5 5G用户数量
- 15.1.6 5G商用情况
- 15.1.7 5G发展成果
- 15.1.8 核心竞争力分析
- 15.1.9 公司发展战略
- 15.1.10 未来前景展望
- 15.2 中国移动有限公司
  - 15.2.1 企业发展概况
  - 15.2.2 经营效益分析
  - 15.2.3 业务经营分析
  - 15.2.4 财务状况分析
  - 15.2.5 5G用户规模
  - 15.2.6 核心竞争力分析
  - 15.2.7 公司发展战略
  - 15.2.8 未来前景展望
- 15.3 中国电信股份有限公司
  - 15.3.1 企业发展概况
  - 15.3.2 经营效益分析
  - 15.3.3 业务经营分析
  - 15.3.4 财务状况分析
  - 15.3.5 5G用户规模
  - 15.3.6 5G基站建设
  - 15.3.7 核心竞争力分析
  - 15.3.8 公司发展战略
  - 15.3.9 未来前景展望
- 15.4 大唐电信科技股份有限公司
  - 15.4.1 企业发展概况
  - 15.4.2 经营效益分析

- 15.4.3 业务经营分析
- 15.4.4 财务状况分析
- 15.4.5 5G研发进程
- 15.4.6 5G产业布局
- 15.4.7 核心竞争力分析
- 15.4.8 公司发展战略
- 15.4.9 未来前景展望
- 15.5 华为投资控股有限公司
  - 15.5.1 企业发展概况
  - 15.5.2 企业经营状况
  - 15.5.3 关键业务进展
  - 15.5.4 未来前景展望
- 15.6 中兴通讯股份有限公司
  - 15.6.1 企业发展概况
  - 15.6.2 经营效益分析
  - 15.6.3 业务经营分析
  - 15.6.4 财务状况分析
  - 15.6.5 5G研发投入
  - 15.6.6 5G发展布局
  - 15.6.7 5G发展规划
  - 15.6.8 风险因素分析
  - 15.6.9 未来前景展望

## 第十六章 中国5G产业项目投资建设案例深度解析

- 16.1 5G无线系统产品升级与技术演进研发项目
  - 16.1.1 项目基本情况
  - 16.1.2 项目的必要性
  - 16.1.3 项目的可行性
  - 16.1.4 项目投资概算
  - 16.1.5 项目建设周期
- 16.2 5G承载网核心光芯片、器件、模块研发及产业化项目
  - 16.2.1 项目基本情况

- 16.2.2 项目投资概算
- 16.2.3 项目的必要性
- 16.2.4 项目的可行性
- 16.2.5 项目经济效益
- 16.3 5G智能终端模组扩产项目
  - 16.3.1 项目基本概述
  - 16.3.2 项目建设背景
  - 16.3.3 投资价值分析
  - 16.3.4 项目投资概算
  - 16.3.5 项目效益分析
- 16.4 5G技术研发项目
  - 16.4.1 项目建设背景
  - 16.4.2 项目基本概述
  - 16.4.3 投资价值分析
  - 16.4.4 建设内容规划
  - 16.4.5 项目效益分析
- 16.5 5G智能化汽车零部件制造项目
  - 16.5.1 项目基本概述
  - 16.5.2 投资价值分析
  - 16.5.3 资金需求测算
  - 16.5.4 项目风险对策
- 16.6 5G应用技术创新及研发制造中心建设项目
  - 16.6.1 项目建设背景
  - 16.6.2 投资基本概况
  - 16.6.3 资金需求测算
  - 16.6.4 项目效益分析
- 16.7 5G无线接入网核心产品建设项目
  - 16.7.1 项目基本概述
  - 16.7.2 项目必要性
  - 16.7.3 项目可行性

## 第十七章 中国6G产业未来发展分析

- 17.1 6G产业发展综述
  - 17.1.1 6G研发面临的形势
  - 17.1.2 6G产业的网络特征
  - 17.1.3 国外6G研发战略计划
  - 17.1.4 中国6G研发优势分析
- 17.2 6G潜在应用场景分析
  - 17.2.1 沉浸式云XR场景
  - 17.2.2 全息通信场景
  - 17.2.3 感官互联场景
  - 17.2.4 智慧交互场景
  - 17.2.5 通信感知场景
  - 17.2.6 普惠智能场景
  - 17.2.7 其他应用场景
- 17.3 6G产业候选技术分析
  - 17.3.1 6G候选技术概况
  - 17.3.2 6G无线使能技术
  - 17.3.3 6G网络使能技术
- 17.4 6G产业潜在关键技术
  - 17.4.1 内生智能的新型网络
  - 17.4.2 增强型无线空口技术
  - 17.4.3 新物理维度无线传输
  - 17.4.4 太赫兹与可见光通信
  - 17.4.5 通信感知一体化技术
  - 17.4.6 6G其他潜在技术分析
- 17.5 6G产业发展趋势及建议
  - 17.5.1 移动信息网络趋势
  - 17.5.2 6G典型应用场景
  - 17.5.3 6G业务发展趋势
  - 17.5.4 6G产业发展愿景
  - 17.5.5 6G发展相关建议

## 第十八章 中国5G产业投资价值评估及建议分析

- 18.1 5G产业投资状况分析
  - 18.1.1 产业投融资状况
  - 18.1.2 产业投融资事件
  - 18.1.3 区域投融资分布
  - 18.1.4 产业投资效益分析
  - 18.1.5 产业链投资机会
- 18.2 5G产业投资价值评分分析
  - 18.2.1 投资价值综合评估
  - 18.2.2 投资机会矩阵分析
  - 18.2.3 行业进入时机判断
- 18.3 5G行业投资壁垒分析
  - 18.3.1 竞争壁垒
  - 18.3.2 技术壁垒
  - 18.3.3 资金壁垒
- 18.4 5G行业风险预警及投资建议
  - 18.4.1 行业风险预警
  - 18.4.2 行业投资建议

## 第十九章 2024-2030年5G产业发展前景及趋势预测

- 19.1 5G技术发展方向分析
  - 19.1.1 5G技术突破发展方向
  - 19.1.2 5G技术演进要点分析
  - 19.1.3 5G网络安全技术方向
  - 19.1.4 5G行业技术发展趋势
- 19.2 5G产业发展前景分析
  - 19.2.1 5G产业发展机遇
  - 19.2.2 5G产业发展态势
  - 19.2.3 5G网络建设趋势
  - 19.2.4 5G产业应用趋势
  - 19.2.5 5G产品发展趋势
  - 19.2.6 5G行业发展趋势
- 19.3 2024-2030年中国5G产业预测分析

- 19.3.1 2024-2030年中国5G产业影响因素分析
- 19.3.2 2024-2030年中国5G直接经济产出预测
- 19.3.3 2024-2030年中国5G间接经济产出预测

## 附录

附录一：5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）

## 图表目录

- 图表1 1G-4G移动通信技术发展史
- 图表2 我国移动通信技术演进情况
- 图表3 5G与4G关键性能指标对比
- 图表4 2021-2026年全球5G用户规模
- 图表5 全球5G频谱已完成拍卖/分配情况汇总（一）
- 图表6 全球5G频谱已完成拍卖/分配情况汇总（二）
- 图表7 全球5G频谱已完成拍卖/分配情况汇总（三）
- 图表8 全球5G标准进展
- 图表9 3GPP定义的5G三大场景
- 图表10 5G国际标准计划
- 图表11 2035年全球5G价值链的产出和就业机会
- 图表12 5G对全球经济增长的年度净贡献值
- 图表13 欧洲5G发展规划
- 图表14 2013-2019年国家推动5G发展政策颁布
- 图表15 2018-2021年我国5G产业相关政策
- 图表16 2020年GDP最终核实数与初步核算数对比
- 图表17 2021年四季度和全年GDP初步核算数据
- 图表18 2016-2021年GDP同比增长速度
- 图表19 2016-2021年GDP环比增长速度
- 图表20 2016-2020年货物进出口总额
- 图表21 2020年货物进出口总额及其增长速度
- 图表22 2020年主要商品出口数量、金额及其增长速度
- 图表23 2020年主要商品进口数量、金额及其增长速度
- 图表24 2020年对主要国家和地区货物进出口金额、增长速度及其比重
- 图表25 2020年外商直接投资（不含银行、证券、保险领域）及其增长速度



图表26 2020年对外非金融类直接投资额及其增长速度

图表27 2020年三次产业投资占固定资产投资（不含农户）比重

图表28 2020年分行业固定资产投资（不含农户）增长速度

图表29 2020-2021年我国固定资产投资（不含农户）同比增速

图表30 2021年固定资产投资（不含农户）主要数据

详细请访问：<http://www.cction.com/report/202310/414119.html>